

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 09.02.2024

Version: 7.9

Druckdatum: 09.02.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung:	Natriumhydroxid 0,1 mol/l (0,1 N) in wässriger Lösung AVS TITRINORM® Reagent Ph.Eur. chapter 4.2.2
Produkt-Nr.:	31770
CAS-Nr.:	1310-73-2
Index-Nr.:	Nicht anwendbar
EU REACH-Nr.:	Dieses Produkt ist eine Mischung. Siehe Abschnitt 3 für EU REACH- Registrierungsnummern, falls zutreffend.
Andere Bezeichnungen:	keine

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Chemisches Reagenz Unter Einhaltung der in der Anlage zu diesem Sicherheitsdatenblatt beschriebenen Bedingungen.
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Das Produkt als solches oder als Bestandteil eines Gemisches ist nicht für die Verwendung durch Verbraucher (im Sinne der REACH-Verordnung) bestimmt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Deutschland

VWR International GmbH

Straße	Hilpertstraße 20a
Postleitzahl/Ort	64295 Darmstadt
Telefon	0800 - 702 00 07
Telefax	0180 - 570 22 22
E-Mail (fachkundige Person)	SDS@avantorsciences.com

1.4 Notrufnummer

Telefon	+44 (0) 1270 502894 (CareChem24)
---------	----------------------------------

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise
Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1	H290

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme



Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise	
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Sicherheitshinweise	
P234	Nur im Originalbehälter aufbewahren.
P390	Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
P406	In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.

2.3 Andere Gefahren

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

Dieses Produkt enthält keine Substanz mit endokrinschädigenden Eigenschaften.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Stoffname	Konzentration	Identifikator	Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	ATE, SCL und/oder M-Faktor
Natriumhydroxid	< 0,5%	CAS-Nr.: 1310-73-2 EG-Nr.: 215-185-5 EU REACH-Nr.: 01-2119457892-27-XXXX	Met. korr. 1 - H290 Hautätz. 1A - H314 Augenschäd. 1 - H318	Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5 % Skin Corr. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 % Skin Irrit. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Eye Irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen. Beschmutzte, durchtränkte Kleidung wechseln. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen.

Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Bei Hautkontakt

Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreaktionen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

Selbstschutz des Ersthelfers

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bisher keine Symptome bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine besonderen Informationen zur ärztlichen Betreuung und Spezialbehandlung verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Das Produkt selbst brennt nicht.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

keine Beschränkung

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen:
Pyrolyseprodukte, toxisch

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.
Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.
Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Bei Brand: Umgebung räumen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal: Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Große Verschüttungen: Deich oder Damm zum Eindämmen für spätere Entsorgung. Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Kleine Mengen: Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säure- oder Universalbinder) aufnehmen. Unter Beachtung der behördlichen Vorschriften beseitigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8 Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13 Zersetzungsprodukte im Brandfall: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang
 Abzug verwenden (Labor).
 Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
 Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.
 Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
 Maßnahmen zur Verhinderung von Feuer, Aerosol- und Staubbildung
 Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.
 Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
 Maßnahmen zum Schutz der Umwelt
 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
 Verschüttete Mengen aufnehmen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Augenbrausen bereitstellen und ihren Standort auffällig kennzeichnen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15-25 °C
 Lagerklasse: 10-13
 Aufbewahrung: Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern. Vor Feuchtigkeit schützen. Verpackungsmaterialien: Glas Polyethylen PP (Polypropylen) Ungeeignetes Material zum Aufnehmen: Metallbehälter

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff (Bezeichnung)	Quelle	Land	Parameter	Grenzwert	Bemerkung
Natriumhydroxid	DNEL	EU	Arbeitnehmer, Inhalation, langfristig, lokal	1 mg/m ³	Overall assessment factor (AF): 1

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen. Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen darf nur Chemikalienschutzkleidung mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden.

Augen-/Gesichtsschutz

Gestellbrille mit Seitenschutz DIN-/EN-Normen DIN EN 166

Empfehlung: VWR 111-0432

Hautschutz

Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen dürfen nur Chemikalienschutzhandschuhe mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden. Empfohlene Handschuhfabrikate DIN-/EN-Normen EN ISO 374 Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren.

Bei kurzzeitigem Handkontakt

Geeignetes Material:	NBR (Nitrilkautschuk)
Dicke des Handschuhmaterials:	0,12 mm
Durchbruchzeit::	> 480 min
Empfohlene Handschuhfabrikate:	VWR 112-0998

Bei häufigerem Handkontakt

Geeignetes Material:	NBR (Nitrilkautschuk)
Dicke des Handschuhmaterials:	0,38 mm
Durchbruchzeit::	> 480 min
Empfohlene Handschuhfabrikate:	VWR 112-3717 / 112-1381

Atemschutz

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Zusätzliche Hinweise

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Augenbrausen bereitstellen und ihren Standort auffällig kennzeichnen.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltextposition

keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos

Sicherheitsrelevante Basisdaten

pH-Wert:	12,7 (20°C)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich:	keine Daten verfügbar
Flammpunkt:	keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit:	Nicht anwendbar
Untere und obere Explosionsgrenze	
Untere Explosionsgrenze:	keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze:	keine Daten verfügbar
Dampfdruck:	keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte:	keine Daten verfügbar
Dichte und/oder relative Dichte	
Dichte:	1,003 g/cm ³ (20 °C)
Löslichkeit(en)	
Wasserlöslichkeit:	löslich (20°C)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur:	keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur:	Nicht anwendbar
Viskosität	
Viskosität, kinematisch:	keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch:	keine Daten verfügbar
Partikeleigenschaften:	gilt nicht für Flüssigkeiten

9.2 Sonstige Angaben

Verdampfungsgeschwindigkeit:	keine Daten verfügbar
explosive Eigenschaften:	keine Daten verfügbar
oxidierende Eigenschaften:	Nicht anwendbar
Schüttdichte:	keine Daten verfügbar
Brechungsindex:	keine Daten verfügbar
Dissoziationskonstante in Wasser (pKa):	keine Daten verfügbar
Oberflächenspannung:	keine Daten verfügbar
Henry-Konstante:	keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Korrosiv gegenüber Metallen

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit:

Alkalimetalle

Erdalkalimetall

Alkalien (Laugen)

Leichtmetalle

Das Produkt entwickelt in wässriger Lösung im Kontakt mit Metallen Wasserstoff.

Starke Entwicklung von Wasserstoff bei Kontakt mit amphoteren Metallen (z.B. Aluminium, Blei, Zink) möglich -

Explosionsgefahr!

Exotherme Reaktion mit:

Wasser.

Substanz, organisch

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.

10.5 Unverträgliche Materialien:

Metall.

Das Produkt entwickelt in wässriger Lösung im Kontakt mit Metallen Wasserstoff.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zersetzungsprodukte im Brandfall: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Wirkungen

Akute orale Toxizität:

keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität:

keine Daten verfügbar

Akute inhalative Toxizität:

keine Daten verfügbar

Reizung und Ätzwirkung:

Primäre Reizwirkung an der Haut:

Nicht anwendbar

Reizung der Augen:

Nicht anwendbar

Reizung der Atemwege:

Nicht anwendbar

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Bei Hautkontakt: nicht sensibilisierend

Nach Einatmen: nicht sensibilisierend

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht anwendbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht anwendbar

CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

Karzinogenität

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.

Keimzellmutagenität

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.

Reproduktionstoxizität

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar

Andere schädliche Wirkungen

keine Daten verfügbar

Zusätzliche Hinweise

keine Daten verfügbar

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber dem Menschen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Fischtoxizität:

Natriumhydroxid - LC50: 196 mg/l (96 h) - Adema, D.M.M. 1985. Aquatic Toxicity of Compounds that may be Carried by Ships (Marpol 19733 Annex II). A Progress Report for 1985. Tech.Rep.No.R85/217, TNO, The Hague, Netherlands :40 p.

Daphnientoxizität:

Natriumhydroxid - EC50: 40,4 mg/l (48 h) - Warne, M.S.J., and A.D. Schifko 1999. Toxicity of Laundry Detergent Components to a Freshwater Cladoceran and Their Contribution to Detergent Toxicity. Ecotoxicol.Environ.Saf. 44(2):196-206

Algentoxizität:

keine Daten verfügbar

Bakterientoxizität:

keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden:

keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnis der Ermittlung der PBT-/vPvB Eigenschaften

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der in Bezug auf die Umwelt endokrine Wirkungen hat.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Sachgerechte Entsorgung / Produkt

Unter Beachtung der behördlichen Vorschriften beseitigen. Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen. Vor der Entsorgung neutralisieren.

Abfallschlüssel Produkt: keine Daten verfügbar

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung

Unter Beachtung der behördlichen Vorschriften beseitigen. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Zusätzliche Hinweise

Europäische Abfallwirtschaftsgesetzgebung
Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie)

Nationale Gesetzgebung zur Abfallbewirtschaftung

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)

Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen¹ (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV)

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV)

Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung - POP-Abfall-ÜberwV)

Verordnung zum Schutz des Klimas vor Veränderungen durch den Eintrag bestimmter fluorierte Treibhausgase *) (ChemikalienKlimaschutzverordnung - ChemKlimaschutzV)

Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel (HKWAbfV)

Verordnung über Stoffe, die die Ozonschicht schädigen (Chemikalien-Ozonschichtverordnung - ChemOzonSchichtV)

PCB/PCT Abfallverordnung - PCBAbfallV

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz - VerpackG)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer:	1824
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG
14.3	Transportgefahrenklassen:	8
	Klassifizierungscode:	C5
	Gefahrzettel:	8
14.4	Verpackungsgruppe:	III
14.5	Umweltgefahren:	Nein
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	
	Gefahr-Nr. (Kemlerzahl):	80
	Tunnelbeschränkungscode:	E
		(Durchfahrt durch Tunnel der Kategorie E verboten.)

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer:	1824
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
14.3	Transportgefahrenklassen:	8
	Klassifizierungscode:	
	Gefahrzettel:	8
14.4	Verpackungsgruppe:	III
14.5	Umweltgefahren:	Nein
	Meeresschadstoff:	Nein
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	
	Trenngruppe:	18
	EmS-Nr.	F-A S-B
14.7	Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	nicht relevant

Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer:	1824
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
14.3	Transportgefahrenklassen:	8
	Klassifizierungscode:	
	Gefahrzettel:	8
14.4	Verpackungsgruppe:	III
14.5	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Nationale Vorschriften

- Jugendliche bis zum 18. Altersjahr: Jugendarbeitsschutz beachten, Richtlinie 94/33/EG des Rates vom 22. Juni 1994 über den Jugendarbeitsschutz
- Mutterschutz: Richtlinie 92/85/EWG des Rates vom 19. Oktober 1992 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz (zehnte Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG)

Wassergefährdungsklasse:

keine Daten verfügbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

AGS - Ausschuss für Gefahrstoffe
AGW - Arbeitsplatzgrenzwert
CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft
Gestis - Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
H - besondere Gefahr der Hautresorption
KZGW - Kurzzeitgrenzwert
KZW - Kurzzeitwert
MAK - Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswert
Miw - als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum
Mow - als Momentanwert
PBT - Persistent, bioakkumulierbar und toxisch (Persistent, Bioaccumulative and Toxic)
S - der Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allergische Überempfindlichkeitsreaktionen aus
Sa - Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege
Sah - Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege und der Haut
Sh - Gefahr der Sensibilisierung der Haut
TMW - Tagesmittelwert
TRK - Technische Richtkonzentration
vPvB - Hoch persistent, hoch bioakkumulierbar (very Persistent, very Bioaccumulative)
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
DNEL - Derived No Effect Level
IATA-DGR - International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations
ICAO-TI - International Civil Aviation Organization-Technical Instructions
IMDG - International Maritime Code for Dangerous Goods
KOSHA - Korea Occupational Safety and Health Agency
LTV - Long Term Value
NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA - Occupational Safety & Health Administration
PNEC - Predicted No Effect Concentration
RID - Regulation concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
STV - Short Term Value
SVHC - Substances of Very High Concern
H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318 - Verursacht schwere Augenschäden.

Schulungshinweise: Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde auf der Grundlage von öffentlich zugänglichen Informationen erstellt, wie TOXNET-Informationen, Stoffdossier der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), Papiere internationaler Krebsforschungsinstitute (IARC-Monographien), Daten des US-amerikanischen National Toxicology Program, US-Agentur für toxische Substanzen und Krankheiten Control (ATSDR), PubChem-Websites und Sicherheitsdatenblätter unserer Rohstoffhersteller.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] - Einstufungsverfahren

Gefahrenhinweise	Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Einstufungsverfahren
H290	Met. korr. 1	Daten erhalten durch Expertenurteil.

Zusätzliche Angaben

Änderungshinweise Expositionsszenario

Falls Sie eine Erläuterung der Änderung benötigen, wenden Sie sich an den Lieferanten (SDS@avantorsciences.com).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Expositionsszenario

Inhaltsverzeichnis

Ziffer	Übersicht der Expositionsszenarien	Produktkategorie [PC]	Verwendungssektoren	Verfahrenskategorien [PROC]	Erzeugniskategorien [AC]	Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
1	Industrielle Verwendung: Verwendung an Industriestandorten	PC19 PC20 PC21		PROC1 PROC10 PROC13 PROC15 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9		ERC4 ERC6a ERC6b
2	Gewerbliche Verwendung: Einsatz in Laboratorien	PC19 PC20 PC21		PROC15		ERC8a ERC8b ERC8d

1. Kurztitel des Expositionsszenarios: ES 1: Industrielle Verwendung: Verwendung an Industriestandorten

Verwendungssektor(en)	
Verfahrenskategorien [PROC]	<p>PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</p> <p>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen</p> <p>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</p> <p>PROC15: Verwendung als Laborreagenz</p> <p>PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</p> <p>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</p> <p>PROC4: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition</p> <p>PROC5: Mischen in Chargenverfahren</p> <p>PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p>
Produktkategorie [PC]	<p>PC19: Zwischenprodukte</p> <p>PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel</p> <p>PC21: Laborchemikalien</p>
Erzeugniskategorien [AC]	

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]	<p>ERC4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)</p> <p>ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt</p> <p>ERC6b: Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)</p>
---	---

1.1. ES 1: Industrielle Verwendung: Verwendung an Industriestandorten

Beitragendes Szenario Umwelt

ERC4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt

ERC6b: Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

Beitragendes Szenario Arbeitnehmer

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5: Mischen in Chargenverfahren

PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC4

<p>Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer) Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:</p>
<p>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Wiederverwendung von Abwasser maximieren.</p>

<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</p> <p>Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall)</p> <p>Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation</p>
<p>Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</p> <p>Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p>

1.2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC6a

<p>Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer)</p> <p>Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:</p>
<p>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</p> <p>Wiederverwendung von Abwasser maximieren.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</p> <p>Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall)</p> <p>Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation</p>
<p>Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</p> <p>Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p>

1.2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC6b

<p>Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer)</p> <p>Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:</p>
<p>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</p> <p>Wiederverwendung von Abwasser maximieren.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</p> <p>Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall)</p> <p>Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation</p>
<p>Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</p> <p>Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p>

1.2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition:

Produkteigenschaften Aggregatzustand: flüssig Umfasst Konzentrationen bis zu: 100%
Verwendete Menge (oder in Produkten enthaltene), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition Umfasst die Anwendung bis: Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden Verwendungshäufigkeit: Kontinuierliche Freisetzung
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Vermindern der Exposition durch Maßnahmen wie Einhausen in geschlossenen Systemen, ordnungsgemäß angelegte und gewartete, speziell nur für ein Produkt vorgesehene Anlagen und eine geeignete allgemeine/lokale Absaugung. Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen. Sicherstellen, dass betroffene Mitarbeiter über die Art der Exposition unterrichtet sind und die grundlegenden Maßnahmen zur Expositionsminimierung kennen. Regelmäßige Inspektion, Reinigung und Wartung von Maschinen und Anlagen sicherstellen. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung Berührung mit der Haut vermeiden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen. Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird. Geeigneten Augenschutz verwenden.
Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Sicherstellen, dass Kontrollmaßnahmen regelmäßig überprüft und gewartet werden. Vermeiden Sie Spritzer.

Beitragendes Szenario Arbeitnehmer	Spezifische Anforderungen oder Handhabungsregelungen
Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)	Lokale Absaugung Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)	Lokale Absaugung Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Verwendung als Laborreagenz (PROC15)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.

Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC2)	
Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition (PROC4)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Mischen in Chargenverfahren (PROC5)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)	Lokale Absaugung Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)	Lokale Absaugung Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)	Lokale Absaugung Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.

1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

1.3.1. Umwelt: ERC4

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		
Süßwassersediment		
Meerwasser		

Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

1.3.2. Umwelt: ERC6a

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		
Süßwassersediment		
Meerwasser		
Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

1.3.3. Umwelt: ERC6b

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		

Süßwassersediment		
Meerwasser		
Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

1.3.4. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC1

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.17 mg/m ³	0.17
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.5. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC10

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.2 mg/m ³	0.2
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	

kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.6. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC13

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.2 mg/m ³	0.2
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.7. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC15

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.01 mg/m ³	0.01
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.8. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC2

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.17 mg/m ³ ,	0.17
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.9. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC3

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.01 mg/m ³	0.01
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.10. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC4

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.1 mg/m ³	0.1
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	

Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.11. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC5

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.1 mg/m ³	0.1
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.12. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC8a

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.2 mg/m ³	0.2
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch,	/	

langzeitig		
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.13. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC8b

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.2 mg/m ³	0.2
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langzeitig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.3.14. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC9

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.2 mg/m ³	0.2
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	
Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langzeitig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

1.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario:

ECHA link: <https://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>

Teil D: Rahmen für die Expositionsbewertung, Teil E: Charakterisierung:

<https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

<http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Guidances-and-Tools1/>

2. Kurztitel des Expositionsszenarios: ES 2: Gewerbliche Verwendung: Einsatz in Laboratorien

Verwendungssektor(en)	
Verfahrenskategorien [PROC]	PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Produktkategorie [PC]	PC19: Zwischenprodukte PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC21: Laborchemikalien
Erzeugniskategorien [AC]	
Umweltfreisetzungskategorien [ERC]	ERC8a: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung) ERC8b: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung) ERC8d: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

2.1. ES 2: Gewerbliche Verwendung: Einsatz in Laboratorien

Beitragendes Szenario Umwelt

ERC8a: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

Beitragendes Szenario Arbeitnehmer

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

2.2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC8a

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer) Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Wiederverwendung von Abwasser maximieren.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.
Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall) Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation
Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

2.2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC8b

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer) Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Wiederverwendung von Abwasser maximieren.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.
Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall) Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation
Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

2.2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition: ERC8d

<p>Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder der Nutzungsdauer) Tagesmenge pro Standort: Jahresbetrag pro Standort:</p>
<p>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Wiederverwendung von Abwasser maximieren.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, einzige Auswirkung ist der pH-Effekt; daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage unerheblich und birgt keine Gefahr.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur Abfallbehandlung (inklusive Produktabfall) Vorbehandlung von Abwasser durch Neutralisation</p>
<p>Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p>

2.2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition:

<p>Produkteigenschaften Aggregatzustand: flüssig Umfasst Konzentrationen bis zu: 100%</p>
<p>Verwendete Menge (oder in Produkten enthaltene), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition Umfasst die Anwendung bis: Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden Verwendungshäufigkeit: Kontinuierliche Freisetzung</p>
<p>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen Vermindern der Exposition durch Maßnahmen wie Einhausen in geschlossenen Systemen, ordnungsgemäß angelegte und gewartete, speziell nur für ein Produkt vorgesehene Anlagen und eine geeignete allgemeine/lokale Absaugung. Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Sicherstellen, dass betroffene Mitarbeiter über die Art der Exposition unterrichtet sind und die grundlegenden Maßnahmen zur Expositionsminimierung kennen. Regelmäßige Inspektion, Reinigung und Wartung von Maschinen und Anlagen sicherstellen. Sicherstellen, dass Kontrollmaßnahmen regelmäßig überprüft und gewartet werden.</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung Berührung mit der Haut vermeiden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen. Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird. Geeigneten Augenschutz verwenden.</p>
<p>Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Vermeiden Sie Spritzer.</p>

Beitragendes Szenario Arbeitnehmer	Spezifische Anforderungen oder Handhabungsregelungen
------------------------------------	--

Verwendung als Laborreagenz (PROC15)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert. Zur Berechnung der Arbeitsplatzexpositionen wurde das Tool ECETOC TRA verwendet. Hautkontakt : Ein qualitativer Ansatz wurde verwendet, um die sichere Verwendung zu folgern.
--------------------------------------	--

2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

2.3.1. Umwelt: ERC8a

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		
Süßwassersediment		
Meerwasser		
Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

2.3.2. Umwelt: ERC8b

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		
Süßwassersediment		

Meerwasser		
Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

2.3.3. Umwelt: ERC8d

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Methode zur Abschätzung der Freisetzung
Wasser		Nicht anwendbar
Luft		Nicht anwendbar
Boden		Nicht anwendbar

Schutzziel	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser		
Süßwassersediment		
Meerwasser		
Meeressediment		
Kläranlage		
Landwirtschaftlicher Boden		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Einatmen		
Über die Umwelt exponierte Bevölkerung - Oral		

2.3.4. Arbeitnehmer Expositionsabschätzung: PROC15

Expositionsweg	Expositionsabschätzung	Risikoverhältnis (RCR)
Langzeit – Inhalation, systemische Effekte	0.01 mg/m ³	0.01
Akut - Inhalation, systemische Effekte	/	
Langzeit - Inhalation, lokale Effekte	/	
Akut - Inhalation, lokale Effekte	/	
Langzeit – dermal, systemische Effekte	/	

Akut – dermal, systemische Wirkungen	/	
Langzeit - dermal, lokale Effekte	/	
Auge, lokal	/	
kombinierte Wege, systemisch, langfristig	/	
kombinierte Wege, systemisch, akut	/	

2.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario:

ECHA link: <https://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>

Teil D: Rahmen für die Expositionsbewertung, Teil E: Charakterisierung:

<https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

<http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Guidances-and-Tools1/>